Nicht selten stösst man bei den Eichengallen auf eine mehr oder minder innige Vergesellschaftung zweier verschiedener Arten. In dieser Hinsicht geniesst besonders die Galle von *Andricus inflator* eine besondere Bevorzugung.

Abbildung I stellt eine Vereinigung von 3 *Andricus fecundatrix*-Gallen (f) mit einer *Andricus inflator*-Galle (i) dar. Abbildung II zeigt 3 *Andr. globuli*-Gallen (g) auf einer *Andr. inflator*-Galle (i).

Zu den im Vorstehenden aufgeführten 53 Gallwespenarten dürften früher oder später noch eine ganze Anzahl neuer hinzutreten, da sich in meinem Herbar noch manche Exemplare befinden, die noch nicht in für Zucht oder eingehende Untersuchung hinreichender Menge gesammelt werden konnten, und da es mir, besonders im Frühlinge, an der für solche Beobachtungen nötigen Zeit bisher oft mangelte.

Nachtrag zu Phylloscirtus macilentus Sauss

(Z. f. wiss. Ins.-Biol., Bd. III, p. 101)

Von **K. Fiebrig**, San Bernardino, Paraguay.

(Mit 2 Abbildungen.)

Am 18 Juli 1907 fand ich auf einem Blatte in Gemeinschaft mit einem ♀ *Camponotus rufipes* subp. *Renggeri* (Arbeiter) ein schwarzes ameisenähnliches Tier, das ich als ein *Phylloscirtus macilentus* Sauss. im Larvenstadium ansprechen musste. Es war ca. 4 mm. lang und ungeflügelt, das erste Mal, dass ich ein flügelloses Exemplar dieser Art sah!*)

Das gänzliche Fehlen der Flügel, das dem Ameisen-Habitus des *Phylloscirtus* sehr zu gute kommt, dürfte daher den wesentlichsten Unterschied bilden von den früher beschriebenen Larven. Die bei den späteren Larvenstadien durch die Flügel bedeckten Thoraxteile erscheinen bei der flügellosen Larve als kurze, breite höckrige Segmente, die bis zu gewissem Grade, an die Petiole der Ameisen erinnern könnten, zumal die Verbindungsstellen mit Prothorax und Abdomen als helle dünne Linien markiert sind. Die Basis der Hinterbeinschenkel ist von wasserheller Farbe und ermöglicht es, eine gewisse, an Hymenopteren erinnernde Einengung des Körpers vorzutäuschen. Im übrigen ist die flügellose Larve schwärzlicher gefärbt, mit lichten Stellen an Tarsen, Fühlern und Cerci (deren Basis wasserhell!).

Hat jetzt das morphologische Bild von *Phylloscirtus mac.* eine befriedigende Vollständigkeit erreicht, so diente das Auffinden dieser flügellosen Larve dazu, auch biologisch einen Schritt weiter zu kommen. Sie wurde mit der Ameise in einer Stellung beobachtet, die der von zwei sich fütternden Ameisen (oder einer einen Myrmecophilen fütternden Ameise) ähnelte. Ob tatsächlich die Ameise die *Phylloscirtus*-Larve fütterte, konnte nicht festgestellt werden, da der sehr scheue *Phylloscirtus* in den beiden beobachteten Fällen entfloh, sobald man sich ihm zu nähern versuchte.

---

*) Diese ungeflügelte *Phylloscirtus*-Larve erinnert an die von Prof. Brunner beschriebene afrikanische Locustide *Myrmecophana* Fallax, die nach Brunner möglicherweise im Imagostadium flügellos wäre.

In der Gefangenschaft, in einem 8×4 cm. weiten Glasgefässe, schienen die beiden — *Phylloscirtus* und das eine Exemplar *Camponotus rufipes* subsp *Renggeri* — sich nicht für einander zu interessieren, nur die eine Fütterungsstellung wurde da beobachtet. *Phylloscirtus* bewegte sich meist sehr lebhaft fort, laufend wie eine Ameise, nur bei Annäherung von Gefahr, wenn man sich ihm näherte etc., machte er Gebrauch von den Springbeinen, indem er, oft hintereinander, scheinbar ziellose Sätze machte, wie es etwa die Poduriden zu tun pflegen. Bei den raschen Bewegungen wurde der Ameisenhabitus stark unterstützt durch die tastenden Bewegungen der grossen, dicken Maxilarpalpen, die mit ihrer Knickung lebhaft an die Antennen der Ameisen erinnerten, während die Fühler selbst wegen ihrer Dünne*) kaum zu sehen waren; sie bewegten sich,

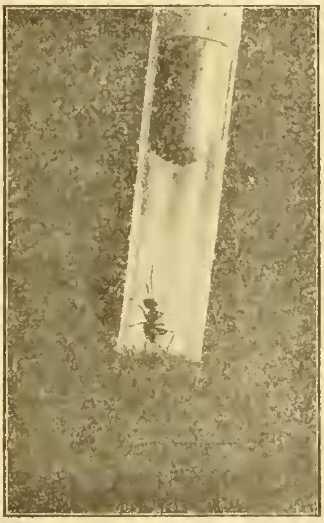


Fig. 1. *Phylloscirtus macilentus* Sauss. ungeflügelte Larve. Gr. $1^1/_5$.



Fig. 2. *Phylloscirtus macilentus* Sauss. ungeflügelte Larve. Gr. $1^1/_5$.

nach vorn gerichtet, viel langsamer, pendelnd, sodass es den Anschein hatte, als ob die Palpen des *Phylloscirtus* wirklich die gleiche Funktion hätten wie die Antennen der Ameise. Von dem in der Gefangenschaft dargebotenen Zucker frassen sowohl die Ameise als auch *Phylloscirtus*; es trat dabei die verschiedene Anwendung der Mundteile in den beiden Tiergruppen recht deutlich zutage, denn während *Phylloscirtus* sich der Mandibeln bediente, schien die Ameise davon keinen Gebrauch zu machen; *Phylloscirtus* frass übrigens nur sehr selten im Gegensatz zur Ameise. Die *Phylloscirtus*-Larve lebt heute nach (8. August), nach 3 Wochen.

Es erscheint mir auffällig, dass die Larve während dieser dreiwöchentlichen Beobachtungszeit nicht einmal sich gehäutet (und die äusseren Flügelanlagen) erhalten**) hat. Es dürfte dieser Umstand

*) Auf der einen Photographie erscheinen die Antennen — wahrscheinlich infolge vibrierender Bewegung — dicker als sie sind. Das Tier ruht; infolgedessen kommen die Palpen nicht zur Geltung.

**) Da ein Larvenstadium von etwa derselben Grösse mit den äusseren Flügelanlagen gefunden worden ist, wäre vielleicht an die Möglichkeit zu denken, dass bei dem einen Geschlecht diese Flügelanlagen erst in einem späteren Stadium auftreten.

auf ein ungewöhnlich langes Larvenstadium schliessen lassen. Auch die Grösse der Larve, wenn wir sie als im ersten — resp. zweiten — Stadium befindlich betrachten müssen, ist auffallend; vielleicht liegen bei dieser Species abnorme Entwicklungsverhältnisse vor.

So wenig positive Ergebnisse auch die Beobachtung des *Phylloscirtus* bisher gebracht hat, so sind sie doch dazu angetan, ein intimeres Verhältnis zwischen dieser Orthoptere und der Ameise anzunehmen; es unterliegt keinem Zweifel, dass die Ameise zu *Phylloscirtus* sich freundlich verhält, und wenn *Phylloscirtus* tatsächlich durch Ameisen gefüttert werden sollte, so müssten wir bereits einen recht hohen Grad von Symphilie annehmen; es käme jetzt darauf an, festzustellen zu versuchen, welcher Art die Gegenleistungen des *Phylloscirtus* wären, ob Trichome,*) Exsudate etc. vorhanden wären, die den Ameisen irgend einen begehrenswerten Stoff darböten. Oder wollte man es hier mit einer vollendeten Täuschung, mit dem durchschlagenden Erfolge der Mimicry zu tun haben, demzufolge die Ameise den *Phylloscirtus* füttert in dem Glauben, es sei seines Gleichen? Man könnte versucht sein zu vermuten, dass *Phylloscirtus* durch das Leben in Gemeinschaft mit den Ameisen (vielleicht werden seine Eier in das Nest der Ameisen gelegt!) einen diesen ähnlichen Geruch angenommen habe; es sei daran erinnert, dass *Phylloscirtus* in allen Stadien bisher fast stets in Gemeinschaft mit Ameisen und zwar nur mit der einen Art, *Camponotus rufipes* subsp *Renggeri* angetroffen worden ist.

Literatur-Referate.

Es gelangen Referate nur über vorliegende Arbeiten aus dem Gebiete der Entomologie zum Abdruck.

Neuere Arbeiten über die Anatomie (s. lat.) der Insekten.

Von Dr. **Emil Hättich**, Freiburg i. B.

Schluss aus Heft 10.

Janet, Ch. Histolyse sans phagocytose des muscles vibrateurs du vol chez les reines des Fourmis. — Comptes rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences 1907. 4 Seiten mit 4 Textfiguren.

Sofort nach dem Hochzeitsfluge beginnt die Zerstörung der Flügelmuskulatur und zeigt sich zunächst in einer ganz unregelmässig um sich greifenden Veränderung der Muskelfibrillen. Von diesen bleibt schliesslich nur noch das Sarcolemma übrig, zwischen dem noch einzelne Tracheenaeste wahrzunehmen sind. Phagocytose konnte Janet während der ganzen Zersetzung nicht beobachten.

Petersen, Wilh. Ueber die Spermatophoren der Schmetterlinge. — Zeitschrift für wiss. Zoölogie. Bd. 88, Heft 1, 1907. Seite 117—130, 1 Tafel mit 8 Figuren und 2 Abbildungen im Text.

Das Sperma der Schmetterlinge ist in einer Spermatophorenkapsel eingeschlossen. Ausser den Spermien enthält die Kapsel noch das Secret der accessorischen Drüsen des ♂; an ihr kann man 2 Teile unterscheiden: Den

---

*) Nähere Untersuchungen darüber, wie über ev. rudimentäre, dem unbewaffneten Auge unsichtbare Flügelanlagen konnte ich an dem noch lebenden Tiere nicht anstellen.